

نام و نام خانوادگی: آبرین اسماعیلیان پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴۳ کلاس دوازدهم ریاضی ۲

$$x \Rightarrow f(-x) = x f(x) \Rightarrow f(-x) = x f(x) \Rightarrow f(x) + x f(-x) = 2|x| + 1$$

(۱.۷۵)

$$\Rightarrow f(x)(-x-1) = f(-x)(x-1) \Rightarrow f(x) \left(\frac{-x-1}{x-1} \right) = f(-x)$$

$$\Rightarrow f(x) \left(\frac{x+1}{1-x} - x \right) = 2|x| + 1 \Rightarrow f(x) = (2|x| + 1) \left(\frac{x^2 + 1}{1-x} \right) \left(\frac{1-x}{x^2+1} \right)$$

با این طرزین روش معلوم این قدره!

$$x = 0 \Rightarrow 2f(0) = 3 \Rightarrow f(0) = \frac{3}{2}$$

$$f(x) = x^2 - 3x + 3$$

$$f(x^2) = x^4 - 3x^2 + 3$$

(۲)

۲

$$y = \frac{x^2 + x + 2}{x - 1} \Rightarrow xy - y = x^2 + x + 2 \Rightarrow x^2 + (1-y)x + (y+2) = 0$$

$$\Delta: x = \frac{y-1 \pm \sqrt{y^2 - 2y + 1 - 4y - 8}}{2} \Rightarrow y^2 - 6y - 7 \geq 0 \Rightarrow y \leq -1, 7 \leq y$$

$$R_y = (-\infty, -1] \cup [7, +\infty)$$

$$\text{الف) } \Delta = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{8 - 25}{8} = \frac{-17}{8} \Rightarrow \left[\frac{-17}{8}, +\infty \right)$$

$$\text{ب) } \Delta = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = 4 \Rightarrow (-\infty, 4] \Rightarrow R_y = \sqrt{(-\infty, 4]} \cup [0, 2]$$

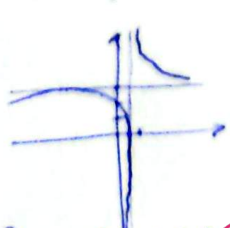
$$\text{ج) } R_y = \sqrt{|R|} = [0, +\infty)$$

$$\text{د) } \log(R) = \log(-\infty, +\infty) = \log(0, +\infty) = (R, (-\infty, +\infty))$$

(۳)

۴

تجزیه کردیم



$$R_y = \mathbb{R} - \left\{ \frac{3}{2} \right\}$$



$$R_y = \sqrt{\mathbb{R} - \{4\}}$$

$$\Rightarrow R_y = [0, +\infty) - \{2\}$$

$$\text{ع) } \sqrt{x^2 + 3} = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 3}} \Rightarrow \min(|R|) = \sqrt{3}$$

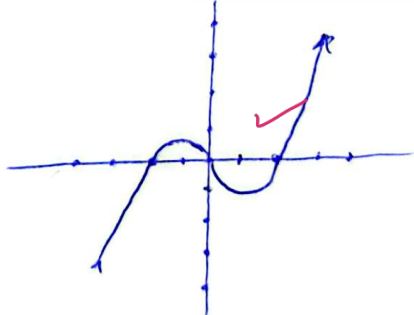
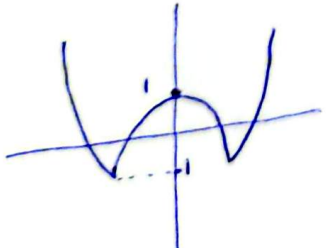
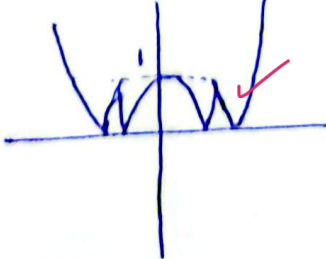
$$R_y = \left[\frac{1}{\sqrt{3}}, +\infty \right)$$

$$\text{ح) } x^2 + 4 + \frac{1}{x^2 + 4} - 4 \Rightarrow$$

$$\left[\frac{17}{4}, +\infty \right) - 4 \Rightarrow R_y = \left[\frac{1}{4}, +\infty \right)$$

(۴)

۵

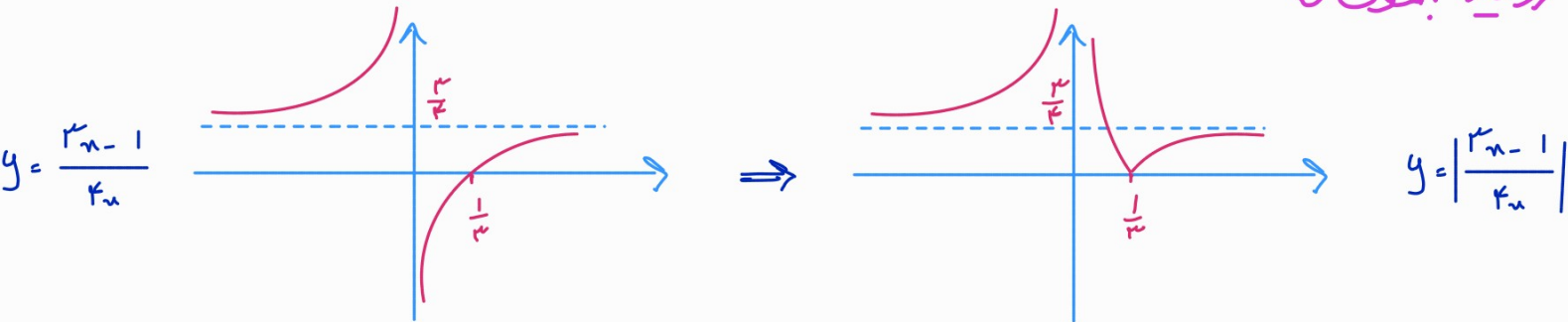
$yx^2 + y = 3x^2 + 4 \Rightarrow x^2(y-3) = y+4 \Rightarrow y = \frac{y+4}{y-3}$ $Ry = D_x = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$ $\begin{array}{c c} -4 & 3 \\ \hline + & - \end{array}$ دقت!	۱, ۵ ۶
$\max y \Rightarrow x = +\infty \Rightarrow y = 3$ $\min y \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = -4$ $Ry = (-\infty, -4] \cup (3, +\infty)$ مقداری که بر این است فیه چون مخرج می تواند صفر شود پس خارج دوعده	۷
$\min f(x) \Rightarrow \sin x = -1 \Rightarrow f(x) = -\frac{1}{2}$ $\max f(x) \Rightarrow \sin x = 1 \Rightarrow f(x) = -3$ $Ry = [-3, -\frac{1}{2}]$ چون ریشه های توان صفر شود برد بین دوعده است	۱, ۷, ۱, ۱ ۷
$R: \left \frac{3x-1}{4x} \right \Rightarrow R - \frac{3}{4} \Rightarrow [0, +\infty) \setminus \{ \frac{3}{4} \}$ $\therefore R: \sqrt{\frac{9x-18}{4x-8}} = \sqrt{\frac{9(x-2)}{4(x-2)}} = \sqrt{\frac{9}{4}} \Rightarrow Ry = \{ \frac{3}{2} \}$	۱, ۲, ۵ ۸
$x \geq 0 \Rightarrow x^2 - 2x$ $x < 0 \Rightarrow -x^2 - 2x$ $Ry = \mathbb{R}$ 	۲ ۹
 $f(x)+1$  $g(x) = f(x)+1 $	۲, ۱ ۱۰

۸- اول برد عبارت داخل قدر مطلق
رو حساب می کنیم بعد قدر مطلق می گیریم

فقط حواس باشد که $y = \frac{3}{4}$ هم هست داخل برد

$y = -\frac{3}{4}$ عضو برد عبارت داخل قدر مطلق هست و وقتی قدر مطلق بگیریم $y = \frac{3}{4}$

روید به نمودار:



۷- $\square = \sin n \rightarrow \begin{cases} \sin n = -1 \rightarrow y = -\frac{1}{2} \\ \sin n = 1 \rightarrow y = -3 \end{cases} \xrightarrow[\text{مقدار}]{\text{مخرج غنیمت}} R_y = \left[-3, -\frac{1}{2}\right]$